

JP6098337

Publication Title:

ELECTRONIC CAMERA

Abstract:

Abstract of JP6098337

PURPOSE:To obtain the electronic camera in which white balance is adjusted through pickup of white paper with a simple operation. **CONSTITUTION:**The adjustment employing white paper cannot be executed even when the white paper mode is set with a mode changeover switch 18 in a white balance circuit 17 during usual pickup operation. Moreover, in the case of picking up white paper, a lens 1 is focused to an infinite point and accurate white balance data are obtained even when white paper with more or less dirt is employed. Furthermore, when no white balance data are stored in a memory 8, the white balance circuit 17 is automatically set to the mode able to pick up white paper even when the changeover switch 18 is not selected.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮影場所の色温度に合わせてホワイトバランスの調整を行うための複数のモードを持つホワイトバランス調整手段と、

上記ホワイトバランス調整手段のモードを切り替える切り替えスイッチと、

通常の撮影動作が行われている状態を検出して上記切り替えスイッチの入力を阻止する制御手段とを具備することを特徴とする電子カメラ。

【請求項2】 撮像レンズとこの撮像レンズを駆動するモータとを有し、白紙を撮影することにより、ホワイト

バランス調整のためのホワイトバランスデータを得るようになされた電子カメラにおいて、
上記白紙を撮影する状態になったとき、上記撮像レンズが無限遠に焦点が合う位置まで移動するように上記モータを制御するモータ制御手段を設けたことを特徴とする電子カメラ。

【請求項3】 撮影場所の色温度に合わせてホワイトバランスの調整を行うための複数のモードを持つホワイト

バランス調整手段と、上記ホワイトバランス調整手段のモードを切り替える切り替えスイッチとを有し、
白紙を撮影することによりホワイトバランス調整のためのホワイトバランスデータを得、これをメモリに蓄積する

ように成された電子カメラにおいて、
上記切り替えスイッチを操作して上記ホワイトバランス調整手段が上記メモリのホワイトバランスデータを用いるモードを設定したとき、上記メモリに上記ホワイトバランスデータが蓄積されていない場合に上記ホワイトバランス調整手段を上記白紙を撮影可能なモードに設定する制御手段を設けたことを特徴とする電子カメラ。

【請求項4】 上記ホワイトバランス調整手段が上記白紙を撮影可能なモードにあることを表示する表示手段を設けたことを特徴とする請求項3に記載の電子カメラ。

【請求項5】 白紙を撮影したときにその旨を表示する表示手段を設けたことを特徴とする請求項2または3に記載の電子カメラ。

【請求項6】 上記表示手段は、白紙を撮影することにより得たホワイトバランスデータを用いて撮影を行うときにその旨を表示することを特徴とする請求項5に記載の電子カメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、CCD等の固体撮像素子で撮影した画像情報を電子的に記録するようにした電子カメラに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、CCD等の固体撮像素子により被写体の画像を取り込み、記録媒体に記録する電子カメラにおいては、ホワイトバランス(WB)を取る場合、撮影場所の光源の下で白い紙などをファインダいっばいに

2

フレーミングしておき、スイッチを押すなどして白紙を撮影し、この白紙撮影によって得られるホワイトバランスデータを用いて通常撮影時にホワイトバランス回路を動作させる手法が知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述のようにしてホワイトバランスを取る場合、次のような問題がある。

【0004】(1)通常の撮影動作中にホワイトバランス回路を動作させると、ホワイトバランスデータが撮影中の被写体の色により変化するため、正確なホワイトバランスデータが得られない。また、ホワイトバランス調整モードが複数存在する場合にはこのモード切り替えにより突然ホワイトバランス状態が変化してしまうといった不都合が生じる。

【0005】(2)白紙が完全に白くない場合、例えば汚れがあったり、ノートのように罫線がある場合にも、同様に正確なホワイトバランスデータが得られない。

【0006】(3)初めて白紙を撮影することで得られたホワイトバランスデータを用いてホワイトバランスを取る場合は、カメラには白紙のホワイトバランスデータが記憶されていないので、必ず白紙を撮影してホワイトバランス補正データを得る必要があるが、この場合、先ず白紙を撮影することにより得られたホワイトバランスデータを用いてホワイトバランス調整を行うモードになるようにホワイトバランス調整のモードを切り替えるホワイトバランスモード切り替えスイッチを操作した後、さらに白紙を撮影してホワイトバランスデータを形成するためのセットモードになるように上記切り替えスイッチを操作する必要がある、操作がわずらわしい。

【0007】(4)上記ホワイトバランスモード切り替えスイッチを白紙モードにしたとき、ファインダ内部やカメラ外部にそれを表示する手段がないので、どのモードにしているのかわかりづらい。

【0008】本発明は上記のような問題を解決するためになされたもので、通常の撮影が行われているときはホワイトバランスモードの切り替えや、白紙撮影によるホワイトバランスデータの形成を行えないようにし、また、完全に白くない白紙を用いてもホワイトバランスを取ることができ、さらにホワイトバランスデータが無いときは、白紙撮影によるホワイトバランスデータを用いてホワイトバランス調整を行うモードになると自動的に白紙の撮影を行うことができ、またさらに各モードの表示を行えるようにした電子カメラを提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】第1の発明においては、通常の撮影動作が行われている状態を検出したときは、ホワイトバランス調整手段のモードを切り替える切り替えスイッチの入力を阻止する制御手段を設けている。

3

【0010】また第2の発明においては、白紙を撮影する状態になったとき、撮像レンズが無限遠に焦点が合う位置まで移動するようにレンズ駆動モータを制御するモータ制御手段を設けている。

【0011】第3の発明においては、上記切り替えスイッチを操作して上記ホワイトバランス調整手段がメモリのホワイトバランスデータを用いるモードを設定したとき、上記メモリに上記ホワイトバランスデータが蓄積されていない場合は、上記ホワイトバランス調整手段を自動的に白紙を撮影可能なモードに設定する制御手段を設けている。

【0012】第4及び第5の発明においては、上記ホワイトバランス調整手段が上記白紙を撮影可能なモードにあることを表示する表示手段及び白紙を撮影したときにその旨を表示する表示手段を設けている。

【0013】

【作用】第1の発明では、通常の撮像動作中には、白紙撮影によるホワイトバランスデータの形成やホワイトバランスモードの切り替えは行われない。

【0014】第2の発明では、レンズが無限遠に焦点が合うので、汚れや野線がある白紙を用いても正確なホワイトバランスデータが得られる。

【0015】第3の発明では、メモリにホワイトバランスデータがないときは、切り替えスイッチを操作しなくても自動的に白紙撮影が可能な状態となる。

【0016】第4及び第5の発明では、白紙撮影が可能な状態であること及び白紙撮影が成されてホワイトバランスデータが得られたことを使用者が知ることができる。

【0017】

【実施例】以下、図面を参照しながら本発明の一実施例を説明する。図1は本発明を適用した電子カメラのブロック図である。1は撮像レンズ、2はレンズ駆動モータ、3はレンズ駆動モータ制御部、4は絞りおよびシャッターなどの光量制御部、5はCCD等の固体撮像素子、6は固体撮像素子5の出力を所定周期でサンプルして保持するサンプルホールド回路、7はA/D変換回路、8はDRAM等のメモリ、9はメモリ8の読み書きやDRAMのリフレッシュ動作を制御するためのメモリコントローラ、10は固体撮像素子5を駆動するためのタイミング信号やサンプルホールドパルス、A/D変換パルス等を発生するためのタイミング信号発生器、11は撮影シーケンス等システムを制御するためのマイクロコンピュータを用いたシステムコントローラ、12は後述する記録媒体13とのインターフェース回路、13はハードディスクやメモリーカード等の記録媒体、14は撮影スタンバイスイッチ、15は撮影スイッチ、16はファインダ、17はホワイトバランス回路、18はホワイトバランス調整のモードを切り替えるホワイトバランスモード切り替えスイッチ、19はホワイトバランスモ

4

ード切り替えスイッチ18が白紙モードにあることを表示するLED等の表示装置、20は白紙撮影スイッチである。

【0018】図2は、図1のファインダ16を示すものである。21、22、23はそれぞれLED等の表示装置で、21はホワイトバランスモード切り替えスイッチ18が後述の白紙モードになっていることを表示し、22はホワイトバランスモード切り替えスイッチ18がセットモードになっていることを表示し、23はセットが完了したことを表示する。

【0019】図3はホワイトバランスモード切り替えスイッチ18を示すもので、図示のようにダイアル式に構成されている。このホワイトバランスモード切り替えスイッチ18には例えばAUTO、MANUAL、白紙、セットの四つのモードがあるものとする。ここで白紙モードとは、白い紙などを撮影して得たホワイトバランスデータを用いてホワイトバランス調整を行いながら通常の撮影を行い得るモードである。また、セットモードとは、その白い紙を撮影するためのモードである。また、マニュアル(MANUAL)モードとはあらかじめ設定された複数のホワイトバランスデータの中の1つを不図示のスイッチによって選択し、この選択されたホワイトバランスデータを用いてホワイトバランス調整を行いながら通常の撮影を行い得るモードである。更に、オート(AUTO)モードとは不図示の外部測色センサにより周囲光の色温度を検出し、これによって得られるホワイトバランスデータを用いてホワイトバランス調整を行いながら通常の撮影を行い得るモードである。

【0020】また、セットモードにするには、一旦白紙モードにしてからさらにセットモードにするものとする。このためにダイアル式のホワイトバランスモード切り替えスイッチ18ははねかえりスイッチになっており、操作者が手を離れた状態ではセットモードに固定できず、白紙モードとなる構成となっている。

【0021】次に上記のように構成された電子カメラのホワイトバランス調整に関する動作について説明する。

【0022】先ず、ホワイトバランスモード切り替えスイッチ18を白紙モードにすると、通常の撮影動作中かどうか調べられ、動作中であればこれから先の動作は行われない。通常の撮影動作が終わるか通常の撮影動作中でないときは、ホワイトバランスモード切り替えスイッチ18が白紙モードになっていることを示すLED19及びファインダ16内のLED21が点灯または点滅する。

【0023】ところで、初めて白紙モードにてホワイトバランスを取る時は、カメラには白紙のホワイトバランスデータが記憶されていないので、必ずホワイトバランスを取ることになる。つまり、必ずセットモードにすることになる。この操作を自動的に行うためには、白紙を撮影して得たホワイトバランスデータがメモリ8に記憶

5

されているかどうか調べ、記憶されていればそのまま白紙モードになり、記憶されていなければ自動的にセットモードになる。前者の場合はメモリ8に記憶されている白紙のホワイトバランスデータを用いてホワイトバランス調整が行われる。なお、白紙モードにおいてもホワイトバランス切り替えスイッチ18がセットモードに切り替えられればセットモードになる。

【0024】上記セットモードでの動作は以下のようになる。まずレンズ駆動モータ2によってレンズ1を無限端まで移動させる。これは、白紙に汚れやノートの罫線などがあって完全な白紙でなくても正確なホワイトバランスが取れるようにするためである。次にセットモードであることをファインダ16内部やカメラ外部に表示する。これは例えばファインダ16内部が図2のようであるとする、白紙セットモードであることを示すLED22が点灯または点滅する。次に白紙撮影スイッチ20をONにして白紙を撮影し、そのホワイトバランスデータをメモリ8に記憶する。

【0025】なお、セットモードになった後、所定時間経過しても白紙を撮影しないときには、自動的にセットモードが解除される。ただし、メモリ8にホワイトバランスデータが記憶されていないときは解除されない。つまり、始めて白紙によるホワイトバランスを取るときは所定時間経過しても解除されない。白紙撮影スイッチ20をONにして白紙を撮影したときは、白紙を取ったことを示すLED23を点灯または点滅させ白紙モードになる。

【0026】また、ホワイトバランス回路は、メモリ8に記憶されたホワイトバランスデータを用いてホワイトバランス調整を行う。

【0027】図4は上記の動作を行うためのシステムコントローラ11等で実行される処理を示すフローチャートである。

【0028】この処理はホワイトバランスモード切り替えスイッチ18を白紙モードにすることによってスタートする。まずステップS1で通常の撮影動作中であるかどうか調べ、動作中でなければモード切り替えスイッチ18の出力を受けつけてステップS2に進む。ステップS2ではホワイトバランスモード切り替えスイッチ18が白紙モードになっていることを表示するLED19及びファインダ16内のLED21を点灯または点滅させる。

【0029】次にステップS3ではメモリ8に白紙を撮影したホワイトバランスデータが記憶されているかどうか調べ、記憶されていたらステップS4へ、記憶されていなかったらステップS6へ進む。ステップS4では白紙モードになる。次にステップS5ではホワイトバランスモード切り替えスイッチ18がセットモードになっているかどうか調べ、セットモードになっていたらステップS6へ、なっていないかったらステップS4へ進む。ス

6

テップS6ではホワイトバランスのセット動作を行う図5のサブルーチンへ入る。セット動作が終了するとステップS7によりセットモードであることを表示するLED22と、白紙を撮影したことを表示するLED23とを消灯する。

【0030】図5は上記ステップS6によるホワイトバランスのセット動作を示すフローチャートである。まずステップS8でレンズ駆動モータ2によりレンズ1を無限端まで動かした後、ステップS9へ進む。ステップS9ではLED22によりセットモードであることを表示してステップS10へ進む。ステップS10では白紙撮影スイッチ20が押されたかどうか調べ、押されたらステップS14へ進み押されなければステップS11へ進む。

【0031】ステップS11では、白紙を撮影したホワイトバランスデータがメモリ8に記憶されているか調べ、記憶されていたらステップS12へ、記憶されていなかったらステップS10へ進む。ステップS12では、カウンタの値が所定値に達したかどうか調べ、達していたらステップS16へ、達していなかったらステップS13へ進む。ステップS13では、カウンタの値に1を加えてステップS10へ進む。ステップS14では白紙を撮影してステップS15へ進む。ステップS15では白紙を撮影したことをLED23により表示してステップS16へ進む。ステップS16では、カウンタの値をリセットしてセットモードを解除した後、図4のステップS7へ進む。

【0032】なお、LED19、21、22、23の点灯又は点滅に代えて警告音が鳴るようにしても良いし、LEDが点灯または点滅すると共に警告音が鳴るようにしても良い。

【0033】また、セットモードであることを表示するLED22の点滅するスピードをカウンタの値によって変化させるようにしてもよい。例えば、時間が経過するにつれてLED22の点滅するスピードが速くなったりするようにしてもよい。

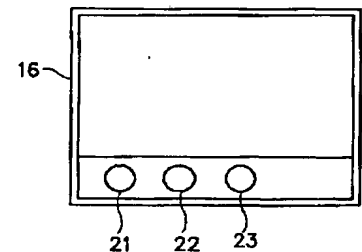
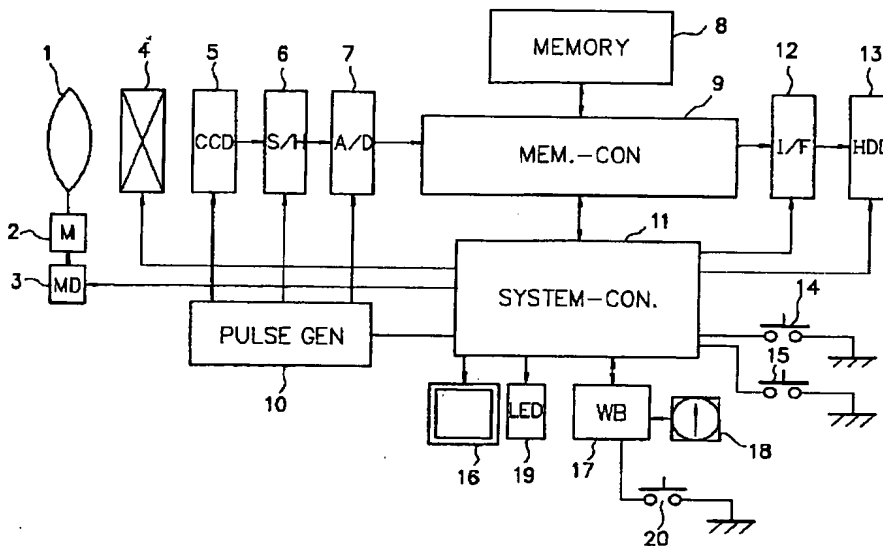
【0034】また、上記実施例では、ファインダ16内の表示LED21、22、23で行っていたが、これを図6に示すように文字で表示するようにしてもよい。

【0035】

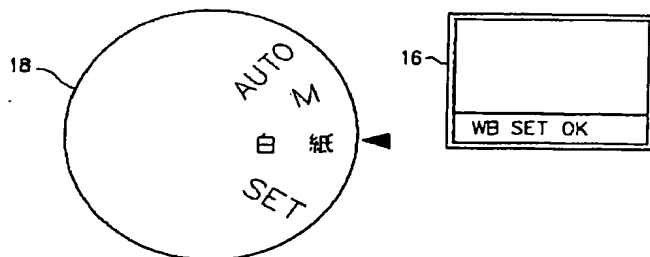
【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、通常の撮影動作中はホワイトバランスモード切り替えスイッチによりホワイトバランスの調整モードを切り替えてもそのモード切替が実行されたり、白紙撮影によるホワイトバランスの形成が行われたいないので、撮影中にホワイトバランス状態が変化したり、ホワイトバランスデータが被写体の影響を受けてしまうことがない。また、白紙撮影を行うときは、レンズ駆動モータによりレンズを無限端まで動かすことにより、白紙が汚れていたり、罫線があったりしても正確なホワイトバランスが取

【図４】動作を示すフローチャートである。

【图2】

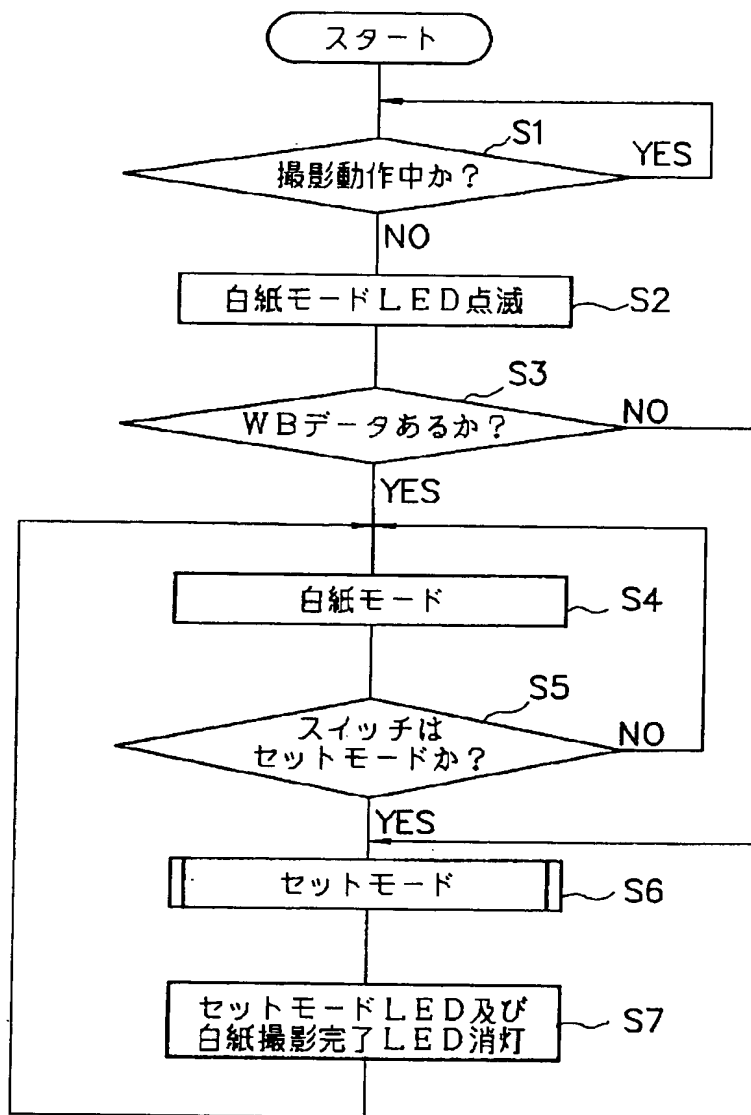


【図 6】

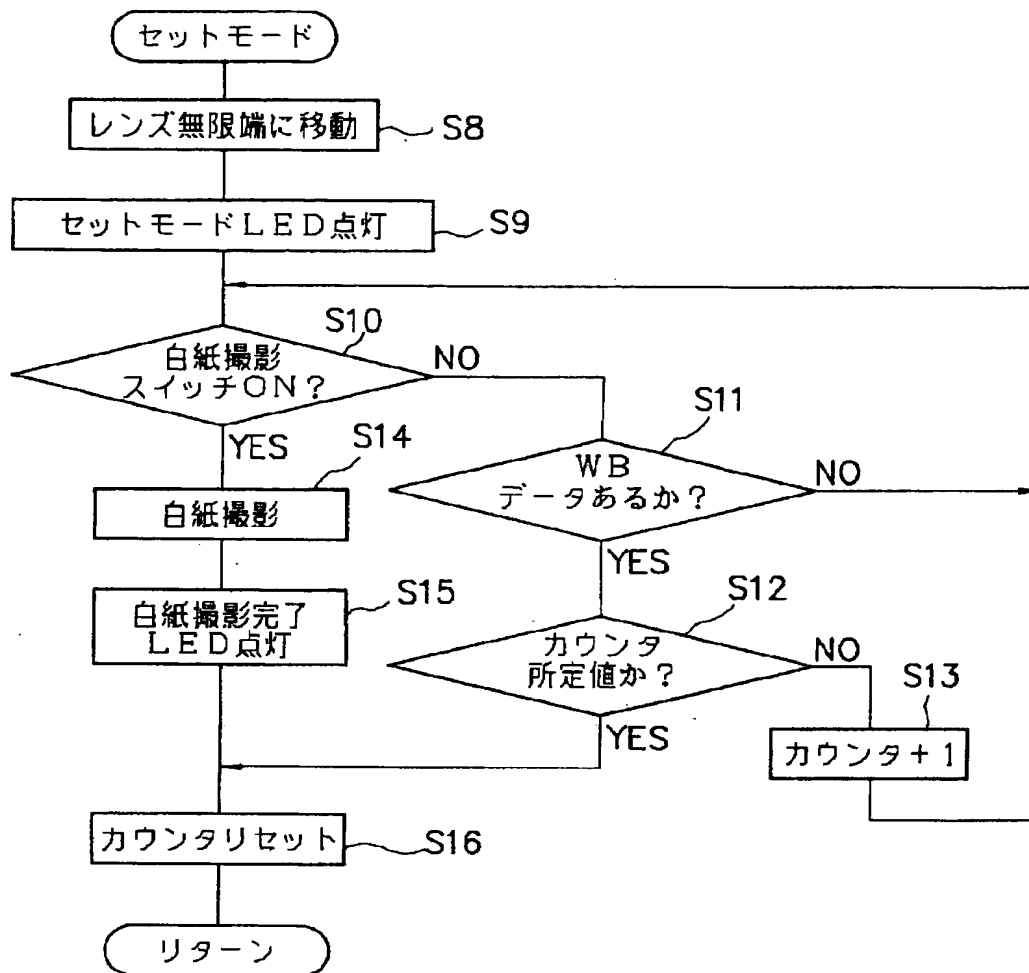


20 白紙撮影スイッチ

【図4】



【図5】



ELECTRONIC CAMERA

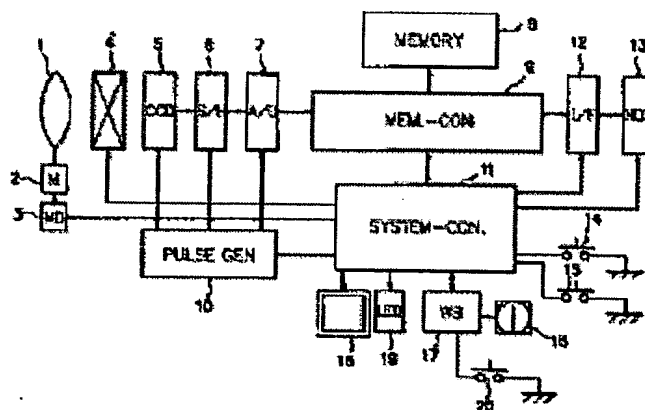
FP-1172 US

7P31-14C

Publication number: JP6098337**Publication date:** 1994-04-08**Inventor:** OGINO HIROYUKI**Applicant:** CANON KK**Classification:****- International:** H04N9/04; H04N9/73; H04N9/04; H04N9/73; (IPC1-7):
H04N9/04; H04N9/73**- European:****Application number:** JP19920269262 19920911**Priority number(s):** JP19920269262 19920911**Report a data error here****Abstract of JP6098337**

PURPOSE: To obtain the electronic camera in which white balance is adjusted through pickup of white paper with a simple operation.

CONSTITUTION: The adjustment employing white paper cannot be executed even when the white paper mode is set with a mode changeover switch 18 in a white balance circuit 17 during usual pickup operation. Moreover, in the case of picking up white paper, a lens 1 is focused to an infinite point and accurate white balance data are obtained even when white paper with more or less dirt is employed. Furthermore, when no white balance data are stored in a memory 8, the white balance circuit 17 is automatically set to the mode able to pick up white paper even when the changeover switch 18 is not selected.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide